

2

1c903 U.S. PTO
09/824005
04/03/01

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of: **Hirotake WATANABE**

Serial No.: **Not Yet Assigned**

Filed: **April 3, 2001**

For: **NETWORK DEVICE MANAGEMENT METHOD, SYSTEM AND MANAGEMENT EQUIPMENT THEREOF**

CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

April 3, 2001

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application is hereby requested for the above-identified application, and the priority provided in 35 U.S.C. 119 is hereby claimed:

Japanese Appln. No. 2000-350408, filed November 17, 2000

In support of this claim, the requisite certified copy of said original foreign application is filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the applicant has complied with the requirements of 35 U.S.C. 119 and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of said certified copy.

In the event that any fees are due in connection with this paper, please charge our Deposit Account No. 01-2340.

Respectfully submitted,
ARMSTRONG, WESTERMAN, HATTORI
McLELAND & NAUGHTON, LLP



Donald W. Hanson
Reg. No. 27,133

Atty. Docket No.: 010368
Suite 1000, 1725 K Street, N.W.
Washington, D.C. 20006
Tel: (202) 659-2930
Fax: (202) 887-0357
DWH/ll

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

JC903 U.S. PTO
09/824005
04/03/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

2000年11月17日

出 願 番 号
Application Number:

特願2000-350408

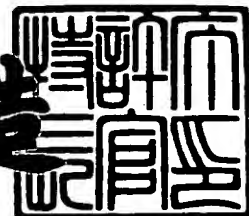
出 願 人
Applicant (s):

富士通株式会社

2001年 1月26日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3001133

【書類名】 特許願

【整理番号】 0051456

【提出日】 平成12年11月17日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 G06F 3/12

【発明の名称】 ネットワーク機器管理方法、そのシステム及び管理装置

【請求項の数】 5

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

【氏名】 渡辺 洋丈

【特許出願人】

【識別番号】 000005223

【氏名又は名称】 富士通株式会社

【代理人】

【識別番号】 100094514

【弁理士】

【氏名又は名称】 林 恒▲徳▼

【代理人】

【識別番号】 100094525

【弁理士】

【氏名又は名称】 土井 健二

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 030708

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

特 2 0 0 0 - 3 5 0 4 0 8

【包括委任状番号】 9704944

【プルーフの要否】 要

【書類名】明細書

【発明の名称】ネットワーク機器管理方法、そのシステム及び管理装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】複数のネットワーク機器を管理するネットワーク機器管理方法において、

管理装置で個々のネットワーク機器に識別情報を割り当て、前記ネットワーク機器に設定するステップと、

前記ネットワーク機器で前記識別情報を視覚的に出力するステップと、

前記管理装置のネットワーク機器管理画面で前記ネットワーク機器を前記識別情報と同一の識別子で表示するステップとを有することを

特徴とするネットワーク機器管理方法。

【請求項 2】前記設定ステップは、

前記ネットワーク機器の要求に応じて、前記ネットワーク機器の識別情報を格納するデータベースを検索し、前記ネットワーク機器に前記識別情報を自動割り当てするステップを有することを

特徴とする請求項 1 のネットワーク機器管理方法。

【請求項 3】前記出力ステップは、

前記ネットワーク機器の状態を表示する前記ネットワーク機器のオペレーションパネルに、前記識別情報を表示するステップからなることを

特徴とする請求項 1 のネットワーク機器管理方法。

【請求項 4】複数のネットワーク機器を管理装置にネットワークで接続したネットワーク機器管理システムにおいて、

個々のネットワーク機器に識別情報を割り当て、前記ネットワーク機器に設定する管理装置と、

前記設定された識別情報を視覚的に出力する複数のネットワーク機器とを有し

、
前記管理装置は、ネットワーク機器管理画面で前記ネットワーク機器を前記識別情報と同一の識別子で表示することを

特徴とするネットワーク機器管理システム。

【請求項 5】複数のネットワーク機器をネットワークを介し管理するネットワーク機器管理装置において、

個々のネットワーク機器に、前記ネットワーク機器で視覚的に出力するための識別情報を割り当て、前記ネットワーク機器に設定する管理部と、

前記ネットワーク機器を前記識別情報と同一の識別子で示すネットワーク機器管理画面を表示するユーザーインタフェイス部とを有することを

特徴とするネットワーク機器管理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ネットワークに接続される複数のネットワーク機器の状態をサーバーで管理するネットワーク機器管理方法、そのシステム及び管理装置に関し、特に、サーバー画面で管理しているネットワーク機器を設置場所で視覚的に認識するためのネットワーク機器管理方法、そのシステム及び管理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、ネットワーク（LAN，WAN）の発展により、ネットワークに接続されるネットワーク機器が急増している。このようなネットワークシステムでは、個々のネットワーク機器を管理するため、プリンタ、スキャナ、コンピュータ及びその周辺機器等のネットワーク機器を、ネットワークのサーバ上のソフトウェアで管理し、メンテナンスや状態設定を行うシステムが増えてきている。

【0003】

例えば、特開 2 0 0 0 - 1 3 2 3 6 5 号公報で開示されているシステムでは、事業所等で、サーバーの管理ソフトが、ネットワーク上の複数のプリンタを管理する。管理ソフト画面は、事業所のフロアに設置された複数のネットワークプリンタを表示する。また、複数フロアにわたる、事業所においても、多数のプリンタを一度に管理する。管理ソフトは、各プリンタの保持データにアクセスし、管理ソフト上に表示する。プリンタの保持データは大別して 3 種類存在する。

工場出荷時データ（機種名、MACアドレス、シリアルNO等）

管理者設定データ（プリンタ名、場所情報等）

プリンタ状態（用紙切れ、紙詰まり、ハードエラー、プリンタ設定等）

【0004】

この管理ソフトの使用目的として、例えば、プリンタ状態の取得がある。事業所の備品管理者は、備品倉庫のサーバーの管理ソフトから事業所中のプリンタのリストを画面に呼び出し、その中から用紙残量少のプリンタを探す。備品管理者は、探し出した、用紙残量少プリンタにそれぞれ、新規用紙を届ける。

【0005】

あるいは、管理ソフトによるプリンタのメンテナンスが目的となる。障害の多いプリンタに、管理ソフト上から修正版のファームウェアをインストールするような場合にも、使用される。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、プリンタを中心とした周辺機器は、同機種がネットワークに接続されることが多く、同一機種は、外見的な変化もなく、管理ソフトに表示されている複数の機器がそれぞれどの実在する機器に相当するのか判別するのが困難であるという問題が生じる。

【0007】

即ち、ネットワーク機器において、同一機種で異なる情報とは、機体に固有のシリアルナンバーやMACアドレス、IPアドレスなどがある。しかし、いずれもユーザーにとっては、意味のない数字と記号の羅列であり、シリアルナンバーに至っては、筐体に小さくプリントのみしてあるものがほとんどである。ユーザが判別する手段としては、とても適当であるとは言えない。

【0008】

又、従来の管理ソフトではソフト上から機器に名称を与えて管理する方式を取っているが、この方式では、命名、入力という負荷をユーザに取らせているため、全てのユーザが行うとは限らず、また、入力をおこなっても機器側に視覚的に反映されるわけではないため、入力を行ったユーザしかわからず、本人も忘れてしまう可能性が高い。

【 0 0 0 9 】

具体的に説明すると、次のような問題が発生する。

【 0 0 1 0 】

例えば、備品管理者が管理ソフトに表示された、十数台のプリンタの中から用紙残量少プリンタを検出する。フロアには、同機種 of プリンタが十台近くあるため、実際にフロアに行っても該当プリンタがどれかわからないことになる。

【 0 0 1 1 】

管理ソフトには、購入時からMACアドレスが表示されているが、ユーザーにとって、12桁の意味のない16進数なので、非常に覚えにくい上に、それぞれのプリンタに行って操作して表示させるということをしなければならない。

【 0 0 1 2 】

効率的に管理するために、それぞれのプリンタに管理者が独自の名称を割り当てる事が多いが、この場合、十台のプリンタがあれば、十台分の名称を管理ソフト上から入力しなければならず、手間が発生する。さらに、プリンタ側は、入力した名称を表示する手段がないため、割り当てた名称を各プリンタにシール貼付するといった作業が必要である。

【 0 0 1 3 】

どちらの方法であっても、非常な手間が発生する。

【 0 0 1 4 】

従って、本発明の目的は、ネットワーク管理側で認識したネットワーク機器を、設置場所でも容易にユーザーが識別するためのネットワーク機器管理方法、そのシステム及び管理装置を提供するにある。

【 0 0 1 5 】

又、本発明の他の目的は、ネットワーク機器の設置場所でユーザーが識別するための識別子とネットワーク管理ソフトをリンクするためのネットワーク機器管理方法、そのシステム及び管理装置を提供するにある。

【 0 0 1 6 】

更に、本発明の他の目的は、ネットワーク機器の設置場所でユーザーが識別するための識別子をネットワーク管理ソフトで自動生成するためのネットワーク機

器管理方法、そのシステム及び管理装置を提供するにある。

【 0 0 1 7 】

【課題を解決するための手段】

この目的の達成のため、本発明の複数のネットワーク機器を管理するネットワーク機器管理方法は、管理装置で個々のネットワーク機器に識別情報を割り当て、前記ネットワーク機器に設定するステップと、前記ネットワーク機器で前記識別情報を視覚的に出力するステップと、前記管理装置のネットワーク機器管理画面で前記ネットワーク機器を前記識別情報と同一の識別子で表示するステップとを有する。

【 0 0 1 8 】

又、本発明の複数のネットワーク機器を管理装置にネットワークで接続したネットワーク機器管理システムは、個々のネットワーク機器に識別情報を割り当て、前記ネットワーク機器に設定する管理装置と、前記設定された識別情報を視覚的に出力する複数のネットワーク機器とを有し、前記管理装置は、ネットワーク機器管理画面で前記ネットワーク機器を前記識別情報と同一の識別子で表示する。

【 0 0 1 9 】

本発明の複数のネットワーク機器をネットワークを介し管理するネットワーク機器管理装置は、個々のネットワーク機器に、前記ネットワーク機器で視覚的に出力するための識別情報を割り当て、前記ネットワーク機器に設定する管理部と、前記ネットワーク機器を前記識別情報と同一の識別子で表示ネットワーク機器管理画面を表示するユーザーインタフェイス部とを有する。

【 0 0 2 0 】

本発明では、管理装置で、個々のネットワーク機器の識別情報の自動割り当て、および自動管理を行い、ネットワーク機器で、管理元で割り当てた識別情報を視覚的に出力するようにし、管理装置の管理画面でネットワーク機器を前記識別情報と同一の識別子で表示するようにした。このため、管理画面の表示の識別子と同一の識別子がネットワーク機器で表示されるため、ユーザーが管理画面を見て、設置場所でネットワーク機器を特定しやすくなる。又、管理装置で割り当て

るため。工場出荷時の識別情報やネットワーク上での識別情報と異なるユーザーが認識しやすい識別情報を割り当てることができる。更に、管理装置が自動割り当てし、ネットワーク機器に設定するため、容易に管理画面の表示の識別子と同一の識別子がネットワーク機器で表示できる。

【 0 0 2 1 】

又、本発明では、好ましくは、前記設定ステップは、前記ネットワーク機器の要求に応じて、前記ネットワーク機器の識別情報を格納するデータベースを検索し、前記ネットワーク機器に前記識別情報を自動割り当てするステップを有することにより、容易にユーザー独自の識別情報を自動割り当てでき、かかるネットワーク機器特定機能の有用性が増大する。

【 0 0 2 2 】

更に、本発明では、好ましくは、前記出力ステップは、前記ネットワーク機器の状態を表示する前記ネットワーク機器のオペレーションパネルに、前記識別情報を表示するステップからなることにより、ネットワーク機器の既存のユニットを利用して、ネットワーク管理システムのネットワーク機器特定機能を実現できる。

【 0 0 2 3 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を、ネットワーク機器管理システム、ネットワーク機器管理処理、他の実施の形態の順で、図面に基づいて説明する。

【 0 0 2 4 】

〔ネットワーク機器管理システム〕

図 1 は、本発明の一実施の形態のネットワークシステムの構成図、図 2 は、図 1 のブロック図、図 3 及び図 4 は、図 2 の管理テーブルの説明図、図 5 は、ネットワーク機器での識別子表示例の説明図、図 6 は、ネットワーク管理装置でのネットワーク機器の状態表示例の説明図である。

【 0 0 2 5 】

図 1 に示すように、LAN 等のネットワーク 2 0 に、複数のネットワーク機器 6-1、6-2、6-3、6-4、6-N が接続されている。このネットワーク

機器は、この例では、プリンタである。ネットワーク機器を管理する管理サーバ（ネットワーク管理装置）1が、ネットワーク20に接続される。この例では、管理サーバ1は、プリンタ管理サーバーである。更に、ネットワーク20には、図示しない他のネットワーク機器、例えば、パーソナルコンピュータ、スキャナ等が接続される。サーバー1の画面1-1には、ネットワーク20に接続されたネットワーク機器がアイコンで表示される。

【0026】

図2のブロック図に示すように、個々のネットワーク機器6-1～6-Nは、管理サーバ1と連絡するためのエージェント10、後述する割り当てられた識別子を表示する識別出力器11、記憶装置12、操作部13を有する。ネットワーク機器が、プリンタであれば、図示しないプリンタ制御部と、プリンタエンジンとを有する。

【0027】

管理サーバ1は、サーバ全体の動作を決定付けるメイン処理部3と、ネットワーク機器のエージェント10と連絡して、ネットワーク機器を管理するためのネットワーク機器管理部4と、記憶ファイル部5と、図1の画面1-1に、ネットワーク機器情報を表示し、手動での設定、またネットワーク機器の状態の確認するUI（ユーザーインタフェース）部2を有する。UI部2は、一般的に、キーボード、ディスプレイで構成される。

【0028】

記憶ファイル5には、ネットワーク機器管理テーブル（図3）50と、識別子管理テーブル（図4）51とが設けられている。図3に示すように、ネットワーク機器管理テーブル50は、ネットワーク機器のIPアドレスと、MACアドレス、機器の種類、識別子とを格納するテーブルである。この例では、識別子を一次識別子と二次識別子の2つ設定している。この例では、一次識別子は色であり、二次識別子は、機器名称である。

【0029】

次に、図4に示すように、識別子管理テーブル51は、登録された識別子の空きを検索し、ネットワーク機器に割り当てるため使用される。識別子管理テーブ

ル 5 1 は、I D と、識別子（一次及び二次識別子）と、M A C アドレスと、機種とのテーブルである。識別子は予め、ソフト又は機器製造者がユーザーが理解しやすいものを登録しておく、又はユーザーが登録する。

【 0 0 3 0 】

本例では、一次識別子に色を採用し、機器の種類ごとに重ならないように（機種ごとにテーブルを分ける）している。次に、二次識別子に名称（P r - 1）を採用し、機器の種類と一次識別子の I D を組み合わせて、作成する。ネットワーク機器に割り当てる識別子を決定する際、記憶ファイル部 5 の識別子管理テーブル 5 1 を使用する。

【 0 0 3 1 】

詳細は、ネットワーク機器管理処理で説明するが、新規に管理サーバ 1 にネットワーク機器 6 - 1 を追加する流れを説明する。

【 0 0 3 2 】

初期状態のネットワーク機器 6 - 1 が、ネットワーク 2 0 上に接続された場合、機器 6 - 1 内のエージェント 1 0 は、機器 6 - 1 の初期情報（M A C アドレス等）をネットワーク 2 0 上にブロードキャストする。プリンタ管理サーバ 1 のネットワーク機器管理部 4 は、ブロードキャストを受け取り、記憶ファイル部 5 のネットワーク機器管理テーブル 5 0 から検索する。

【 0 0 3 3 】

記憶ファイル 5 のテーブル 5 0 に M A C アドレスが見つからず、新規ネットワーク機器と判別された場合、まず、サーバ 1 の管理している I P アドレスから空いている I P アドレスを検索し、新規ネットワーク機器に割り当てる。この手法は、既存の DHCP を利用したもので、従来から周知である。

【 0 0 3 4 】

次に、管理サーバ 1 の記憶ファイル部 5 の識別子管理テーブル 5 1 から、空き識別子を検索し、ネットワーク機器 6 - 1 に割り当てる。本例では、一次識別子に色を採用し、機器の種類ごとに重ならないようにしている。次に、二次識別子を機器の種類と一次識別子の I D を組み合わせて、作成する。

【 0 0 3 5 】

割り当てる識別子を決定する際、記憶ファイル部 5 の識別子管理テーブル 5 1 から最近使用されていないものを選択する（使用したものからリストの下にまわす）。この操作によって、機器の追加削除を繰り返した際、同じ識別子を連続して使いまわすといった状況避ける。

【 0 0 3 6 】

次に、割り当てた IP および識別子をネットワーク機器 6 - 1 のエージェント 1 0 に送り、エージェント 1 0 はそれらを機器内の記憶装置 1 2 に記憶する。識別出力器 1 1 は、記憶装置 1 2 のデータを呼び出し、常時、識別情報（この場合、色と名称）を出力する。図 5 は、ネットワーク機器 6 - 1 の識別出力部 1 1 を示し、ネットワークプリンタ 6 - 1 の側面に設けた表示器（例えば、液晶表示器）で構成される。表示器 1 1 に割り当てられた名称（P r - 1）が、割り当てられた色で表示される。

【 0 0 3 7 】

一方、管理サーバ 1 の UI 部 2 は、ネットワーク機器の稼働状況等を画面表示する。図 6 に示すように、管理サーバ 1 の画面には、各ネットワーク機器のアイコンと状態が表示され、このアイコンは、機器の識別出力器 1 1 の表示内容とリンクさせた識別子を表示する。この例では、プリンタのアイコンが、そのプリンタの識別子（色、名称）で表示される。

【 0 0 3 8 】

これにより、管理サーバ 1 に表示されたネットワーク機器が実在するどの機器に相当するのか、機器設置場所で容易に判別できる。管理サーバ 1 のソフトウェア（ネットワーク機器管理部） 4 でプリンタを管理する場合には、サーバ 1 の同一サブ LAN 2 0 内に新しいプリンタが追加された場合、管理ソフトの DHCP 機能により IP を割り当てる。このとき管理ソフトは追加されたプリンタの MAC アドレスをリスト 5 0 に記憶し、管理ソフトのデータベース 5 1 から、他の機器に使用されていない識別情報を取り出し、追加された MAC アドレスに割り当てる。この時、複数機種 of プリンタを管理している場合、データベースを機種ごとに持ち、異機種での識別情報が重複してもかまわない。

【 0 0 3 9 】

識別情報を割り当てられたプリンタは、その情報を内部に保持し、必要なときにその情報を外部に発信したり、ネットワークで送信できるようにする。識別情報は基本的に自動割り当てだが、後から、ユーザが設定できるようにする。

【 0 0 4 0 】

この識別情報には次のようなものが考えられる。

【 0 0 4 1 】

(1) アルファベットと数字による名称、または、数字のみによる任意の名称である。ネットワーク機器のオペパネに表示することができ、導入は容易である。しかし、オペパネは近くに行かないと内容がわからず、また、印象に残りにくい可能性がある。より、効果的に行うためには、図 5 に示すように、プリンタ側面に大きな液晶や L E D 配列の表示器 1 1 をとりつけ、遠距離から見やすくすることである。

【 0 0 4 2 】

(2) それぞれのプリンタに色を割り当てる。図 1 のように、色の表示は 3 色 L E D の組み合わせや、オペパネの基本色を割り当て色にするなどの方法が良い。また、管理ソフトに管理中のプリンタのリストを表示する場合、割り当て色でリストおよびアイコン等を表示すると認識が容易になる。ただし、装置によっては表現できる色に限りがあり、台数が増えた場合、重複を覚悟しなければならない。また、一部の警告灯に使用される色（黄、赤等）の使用は誤解を招くため、使用しない方が無難である。

【 0 0 4 3 】

(3) 識別情報に画像を用いる。この場合、表現の幅がもっとも広がることになる。表示は高解像度のオペパネで行う。管理ソフトに表示するアイコン等に画像を表示できるので認識は容易になる。しかし、データ量も大きくなり、また、複雑な模様ほど印象に残りにくいため、トランプのマークのようなシンプルなものを使用した方が無難である。

【 0 0 4 4 】

実際の運用には上記のものを組み合わせて使うのが有効である。印象に残りやすいのは「色」であるが、より正確に判別するにはアルファベットの「名称」が

適している。

【 0 0 4 5 】

ネットワーク機器は、プリンタに限らず、図 6 に示すように、スキャナ等他の周辺機器に適用できる。

【 0 0 4 6 】

[ネットワーク機器管理処理]

次に、図 7 乃至図 1 0 により、ネットワーク機器管理処理を説明する。

【 0 0 4 7 】

先ず、図 7 により、サーバー 1 (ネットワーク機器管理部 4) の識別子管理処理を説明する。

【 0 0 4 8 】

(S 1 0) プリンタ 6 - 1 から識別子要求信号を受信する。図 8 で後述するように、プリンタ 6 - 1 は、初期状態等の識別子の必要な時に要求信号をネットワーク 2 0 上にブロードキャストする。

【 0 0 4 9 】

(S 1 1) プリンタ管理サーバ 1 のネットワーク機器管理部 4 は、要求信号を受け取り、記憶ファイル 5 のネットワーク機器管理テーブル 5 0 を要求信号に含まれる MAC アドレスで検索し、割り当てられた識別子があるかを判定する。テーブル 5 0 に割り当てられた識別子がある場合は、ステップ S 1 4 に進む。

【 0 0 5 0 】

(S 1 2) 記憶ファイル 5 のネットワーク機器管理テーブル 5 0 に MAC アドレスが見つからず、又は識別子が見当たらない時は、記憶ファイル 5 の識別子管理テーブル 5 1 から、識別子の空きを検索する。空きがあれば、管理テーブル 5 1 の空き識別子をそのプリンタに割り当てる。又、ネットワーク機器管理テーブル 5 0 に登録する。

【 0 0 5 1 】

(S 1 3) 一方、空きがない場合は、記憶ファイル 5 の識別子管理テーブル 5 1 から最近使用されていないものを選択する (使用したものからリストの下にまわす)。この操作によって、機器の追加削除を繰り返した際、同じ識別子を連続

して使いまわすといった状況を避ける。

【 0 0 5 2 】

(S 1 4) 次に、割り当てた識別子情報をプリンタ（ネットワーク機器）のエージェントに送信する。UI 部 2 は、ネットワーク機器の稼働状況等を画面表示し、そのプリンタアイコンに識別子を割り当て、表示する。

【 0 0 5 3 】

次に、ネットワーク機器の識別子管理処理を、図 8 により説明する。

【 0 0 5 4 】

(S 2 0) プリンタの電源を投入すると、エージェント 1 0 は、識別子が割り当てられているかを記憶装置 1 2 を参照して、判定する。

【 0 0 5 5 】

(S 2 1) 識別子が割り当てられていない場合には、管理サーバ 1 に識別子を要求する。

【 0 0 5 6 】

(S 2 2) 前述のように、管理サーバ 1 は、識別子を割り当て、プリンタに送信する。エージェント 1 0 はそれらを機器内の記憶装置 1 2 に記憶する。

【 0 0 5 7 】

(S 2 3) 識別出力器 1 1 は、記憶装置 1 2 の識別子データを呼び出し、常時、識別情報（この場合、色と名称）を表示する。

【 0 0 5 8 】

(S 2 4) 一方、識別子が割り当てられている場合は、管理サーバ 1 に保持識別子が有効かを問い合わせる。管理サーバ 1 は、保持期限が切れている場合には、前述のように、識別子を割り当てる。そして、ステップ S 2 2 に進む。逆に、保持期限が切れていない場合には、管理サーバ 1 は、これをプリンタに通知する。プリンタは、これを受信し、ステップ S 2 3 に進む。

【 0 0 5 9 】

図 1 0 は、新規プリンタをネットワークに追加した場合の動作説明図であり、新規プリンタをネットワークに追加すると、識別子管理テーブル（データベース）5 1 から空き識別子を検索し、登録する。そして、UI 部 2 では、ネットワー

ク機器の稼働状況等を画面表示し、各プリンタの識別出力部 1 1 の表示とリンクさせたデータを表示する。これにより、管理ソフトに表示されたネットワーク機器が実在するどの機器に相当するのか、容易に判別できる。

【 0 0 6 0 】

次に、ネットワーク機器管理部 4 のイベント管理処理を図 9 により説明する。

【 0 0 6 1 】

(S 3 0) プリンタ 6 - 1 ~ 6 - N は、イベント（プリンタでは、紙ジャム、トナーエンブレイ、用紙エンブレイ等）が発生すると、これをサーバー 1 に通知する。

【 0 0 6 2 】

(S 3 1) ネットワーク機器管理テーブル（データベース） 5 0 から該当装置の MAC アドレスを検索し、データベースの装置の現在状態にイベント情報を上書きする。そして、管理サーバ 1 の表示画面を最新情報に更新する。

【 0 0 6 3 】

(S 3 2) プリンタの情報を定期的に取得し、イベントが解除されたかを判定する。

【 0 0 6 4 】

(S 3 3) イベントが解除されると、データベースの装置の現在状態をクリアし、管理サーバ 1 の表示画面を最新情報に更新する。

【 0 0 6 5 】

このようにして、管理サーバは、プリンタ等のネットワーク機器の状態を検出し、画面に表示する。この表示において、図 1、図、図 6 に示したように、ネットワーク機器の表示識別子と同一の識別子でネットワーク機器をアイコン表示する。

【 0 0 6 6 】

〔他の実施の形態〕

図 1 1 乃至図 1 3 は、本発明の他の実施の形態のプリンタでの表示処理フロー図、図 1 4 は、その説明図である。この実施の形態は、通常は設定操作に使用されるオペレーションパネルを、待機時および、問題発生時に識別出力器と兼用す

る。

【 0 0 6 7 】

(S 4 0) 図 1 1 において、装置は起動時、オペレーションパネル（以後オペパネ）として起動する。図 1 4 (A) は、オペパネモードの表示例を示す。オペパネモードでは、装置状態、装置設定が表示される。

【 0 0 6 8 】

(S 4 1) 次に、装置は一定時間（起動後、ユーザ設定が無いと判断できる時間、20秒ほどが妥当、ユーザ設定可）以内に操作されたかを判定する。

【 0 0 6 9 】

(S 4 2) 一定時間以内に操作がないと、オペパネは、識別表示モードに切り替わり、図 1 4 (B) に示すように、識別子（装置名、色等）の識別出力を行う。

【 0 0 7 0 】

(S 4 3) 装置使用者がオペパネでプリンタの設定を行いたいときは、操作部 1 3 より必要な操作を行うことで（例えば、セットアップボタンを押した場合）、図 1 2 の装置設定に進む。操作されない場合は、装置イベントが発生したかを判定し、イベントが発生すると、図 1 3 のイベント発生に進む。逆に、イベントが発生していないと、ステップ S 4 2 に戻る。

【 0 0 7 1 】

(S 4 4) 図 1 2 の装置設定において、図 1 4 (A) に示すオペパネモードに切り替わる。そして、ユーザーによる装置設定が可能となる。

【 0 0 7 2 】

(S 4 5) 設定時に入力がしばらくとぎれた場合（1分程度が妥当、ユーザ設定可）、又は設定が適用可能でない場合には、識別出力モードに切り替わる。設定が適切なら、記憶装置の装置設定情報を格納し、識別出力モードに切り替わる。

【 0 0 7 3 】

(S 4 6) 図 1 3 の装置上でのイベント発生時はイベントを管理サーバー 1 に通知する。

【 0 0 7 4 】

(S 4 7) そして、イベント発生と同時に、図 1 4 (C) に示すように、オペパネに、発生イベントと、そのサブ情報として識別子出力を行う。例えば、(トナーエンプティ、Pr-1) というように表示する。装置使用者は、必要であれば、出力された名称等を読み上げ、イベント情報とともに管理者に連絡できる。イベント時に、輝度、出力等を上げて識別子を強調できれば、なおよい。

【 0 0 7 5 】

(S 4 8) イベント状態が解除された場合、イベント解除を管理サーバー 1 に通知し、オペパネは識別出力モード(図 1 4 (B)) に切り替わる。

【 0 0 7 6 】

このようにして、オペパネを識別表示に利用できる。

【 0 0 7 7 】

又、図 1、図 5 の識別表示器を別に設けた場合に、装置上の識別子を常時表示しない場合も、採用できる。この場合、必要なタイミングで識別子を表示する機構を設ける。例えば、管理サーバー(ソフト)上では、識別子は常時表示する。装置側で問題が発生し、管理ソフトで状態を見たい場合、装置の操作部 1 3 で、手動により識別子の表示を行う。即ち、操作部 1 3 はエージェント 1 0 に識別子要求信号を送り、エージェント 1 0 は識別出力器 1 1 に要求信号を送り識別子を出力させる。

【 0 0 7 8 】

また、管理ソフトに表示されている装置を識別したい場合、管理サーバ 1 の UI 部 2 で、装置を選択し、識別子の表示要求を行う。要求信号は割り当て信号と同じ流れをとって選択されたネットワーク装置の識別出力部 1 1 に、識別子を表示させる。

【 0 0 7 9 】

以上、本発明を実施の形態により説明したが、本発明の趣旨の範囲ないにおいて、種々の変形が可能であり、これらを本発明の技術的範囲から排除するものではない。

【 0 0 8 0 】

（付記１）複数のネットワーク機器を管理するネットワーク機器管理方法において、管理装置で個々のネットワーク機器に識別情報を割り当て、前記ネットワーク機器に設定するステップと、前記ネットワーク機器で前記識別情報を視覚的に出力するステップと、前記管理装置のネットワーク機器管理画面で前記ネットワーク機器を前記識別情報と同一の識別子で表示するステップとを有することを特徴とするネットワーク機器管理方法。

【 0 0 8 1 】

（付記２）前記設定ステップは、前記ネットワーク機器の要求に応じて、前記ネットワーク機器の識別情報を格納するデータベースを検索し、前記ネットワーク機器に前記識別情報を自動割り当てするステップを有することを特徴とする付記１のネットワーク機器管理方法。

【 0 0 8 2 】

（付記３）前記出力ステップは、前記ネットワーク機器の状態を表示する前記ネットワーク機器のオペレーションパネルに、前記識別情報を表示するステップからなることを特徴とする付記１のネットワーク機器管理方法。

【 0 0 8 3 】

（付記４）前記識別子が、色と文字の一次識別子と二次識別子で構成されることを特徴とする付記３のネットワーク機器管理方法。

【 0 0 8 4 】

（付記５）複数のネットワーク機器を管理装置にネットワークで接続したネットワーク機器管理システムにおいて、個々のネットワーク機器に識別情報を割り当て、前記ネットワーク機器に設定する管理装置と、前記設定された識別情報を視覚的に出力する複数のネットワーク機器とを有し、前記管理装置は、ネットワーク機器管理画面で前記ネットワーク機器を前記識別情報と同一の識別子で表示することを特徴とするネットワーク機器管理システム。

【 0 0 8 5 】

（付記６）前記管理装置は、前記ネットワーク機器の要求に応じて、前記ネットワーク機器の識別情報を格納するデータベースを検索し、前記ネットワーク機器に前記識別情報を自動割り当てすることを特徴とする付記５のネットワーク機

器管理システム。

【 0 0 8 6 】

（付記 7）前記ネットワーク機器の状態を表示する前記ネットワーク機器のオペレーションパネルに、前記識別情報を表示することを特徴とする付記 5 のネットワーク機器管理システム。

【 0 0 8 7 】

（付記 8）前記ネットワーク機器がプリンタであり、前記管理装置がプリンタ管理装置であることを特徴とする付記 5 のネットワーク機器管理システム。

【 0 0 8 8 】

（付記 9）複数のネットワーク機器をネットワークを介し管理するネットワーク機器管理装置において、個々のネットワーク機器に、前記ネットワーク機器で視覚的に出力するための識別情報を割り当て、前記ネットワーク機器に設定する管理部と、前記ネットワーク機器を同一の前記識別情報で表示ネットワーク機器管理画面を表示するユーザーインタフェイス部とを有することを特徴とするネットワーク機器管理装置。

【 0 0 8 9 】

（付記 1 0）前記管理部は、前記ネットワーク機器の要求に応じて、前記ネットワーク機器の識別情報を格納するデータベースを検索し、前記ネットワーク機器に前記識別情報を自動割り当てすることを特徴とする付記 9 のネットワーク機器管理装置。

【 0 0 9 0 】

（付記 1 1）前記識別子が、色と文字の一次識別子と二次識別子で構成されることを特徴とする付記 1 0 のネットワーク機器管理装置。

【 0 0 9 1 】

【発明の効果】

（1）管理装置で、個々のネットワーク機器の識別情報の自動割り当て、および自動管理を行い、ネットワーク機器で、管理元で割り当てた識別情報を視覚的に出力するようにし、管理装置の管理画面でネットワーク機器を前記識別情報と同一の識別子で表示するようにしたため、管理画面の表示の識別子と同一の識別

子がネットワーク機器で表示されるため、ユーザーが管理画面を見て、設置場所でネットワーク機器を特定しやすくなる。

【 0 0 9 2 】

例えば、管理ソフトで状態を検出した装置をフロアで検索する場合、装置に常時表示される識別子（自動割当された装置名、色）を見れば良いため、容易に検索できる。割り当てられた色、名称等は、装置に常時表示されているため、検索が非常に容易なだけでなく、作業を繰り返さなくても、設置場所を記憶することができる。逆に、装置で問題が起こった場合、装置に表示されている識別子（自動割当された装置名、色）から、管理ソフトで容易に検索できる。

【 0 0 9 3 】

（２）又、管理装置で割り当てるため。工場出荷時の識別情報やネットワーク上での識別情報と異なるユーザーが認識しやすい識別情報を割り当てることができる。更に、管理装置が自動割り当てし、ネットワーク機器に設定するため、容易に管理画面の表示の識別子と同一の識別子がネットワーク機器で表示できる。

【 0 0 9 4 】

（３）導入時に、明確な装置名が自動的に割り当てられるため、管理者に余計な手間が発生しない。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施の形態のシステム構成図である。

【図 2】

図 1 のシステムのブロック構成図である。

【図 3】

図 2 のネットワーク機器管理テーブルの構成図である。

【図 4】

図 2 の識別子管理テーブルの構成図である。

【図 5】

図 1 のネットワーク機器の識別出力部の説明図である。

【図 6】

図 1 のネットワーク管理装置の管理画面の説明図である。

【図 7】

図 2 のネットワーク機器管理部の識別子割り当て処理フロー図である。

【図 8】

図 2 のネットワーク機器の識別子処理フロー図である。

【図 9】

図 2 のネットワーク機器管理部のネットワーク機器管理フロー図である。

【図 1 0】

図 2 のネットワーク機器の管理処理の説明図である。

【図 1 1】

本発明の他の実施の形態のネットワーク機器の識別子出力処理フロー図である。

【図 1 2】

図 1 1 の装置設定処理フロー図である。

【図 1 3】

図 1 1 のイベント処理フロー図である。

【図 1 4】

本発明の他の実施の形態のオペレーションパネルの識別子表示例の説明図である。

【符号の説明】

- 1 ネットワーク機器管理サーバー
- 2 ユーザーインタフェイス部
- 3 メイン処理部
- 4 ネットワーク機器管理部
- 5 記憶ファイル
- 6-1 ~ 6-N ネットワーク機器
- 1 0 エージェント部
- 1 1 識別子出力部
- 1 2 記憶装置

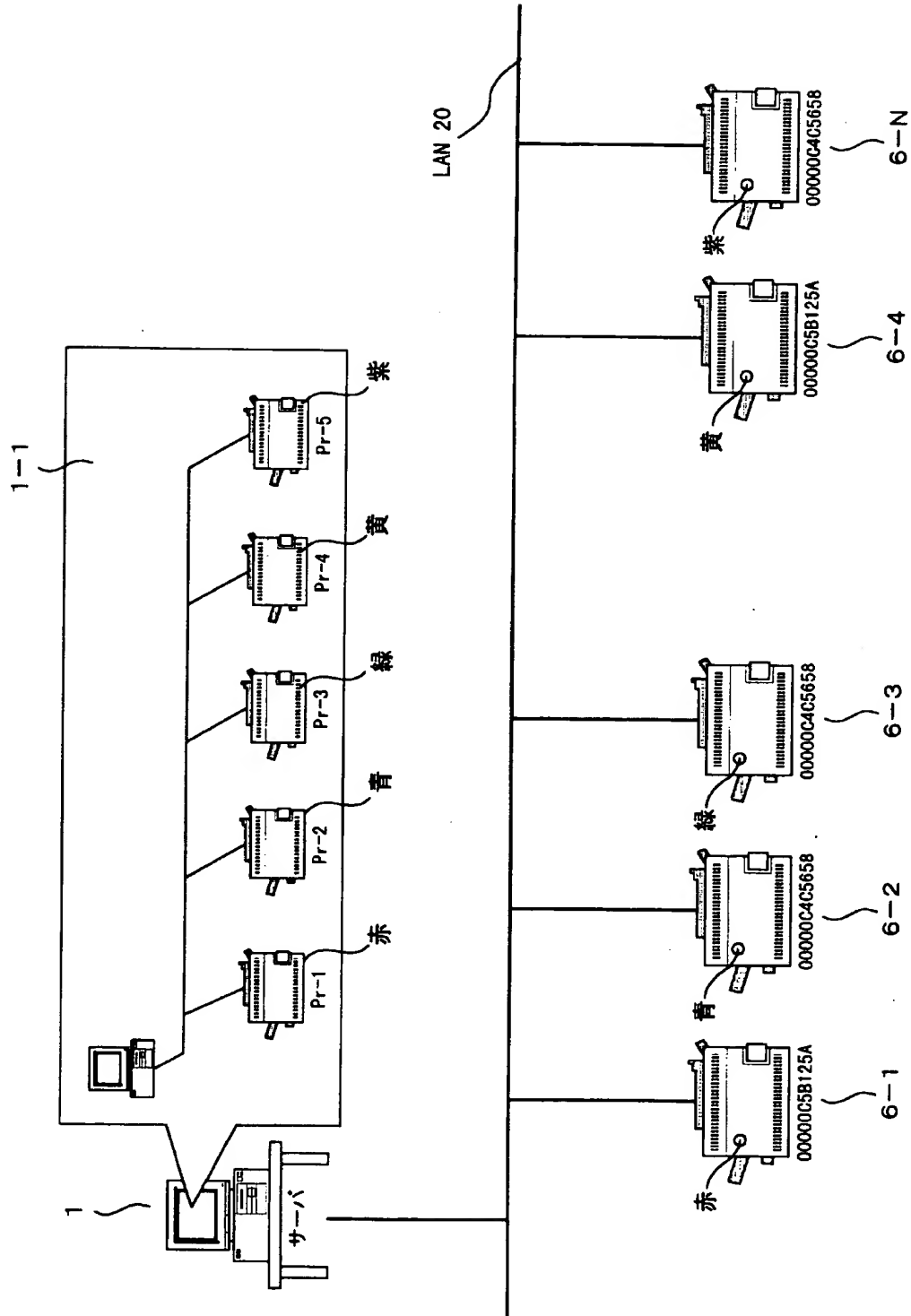
1 3 操作部

2 0 ネットワーク

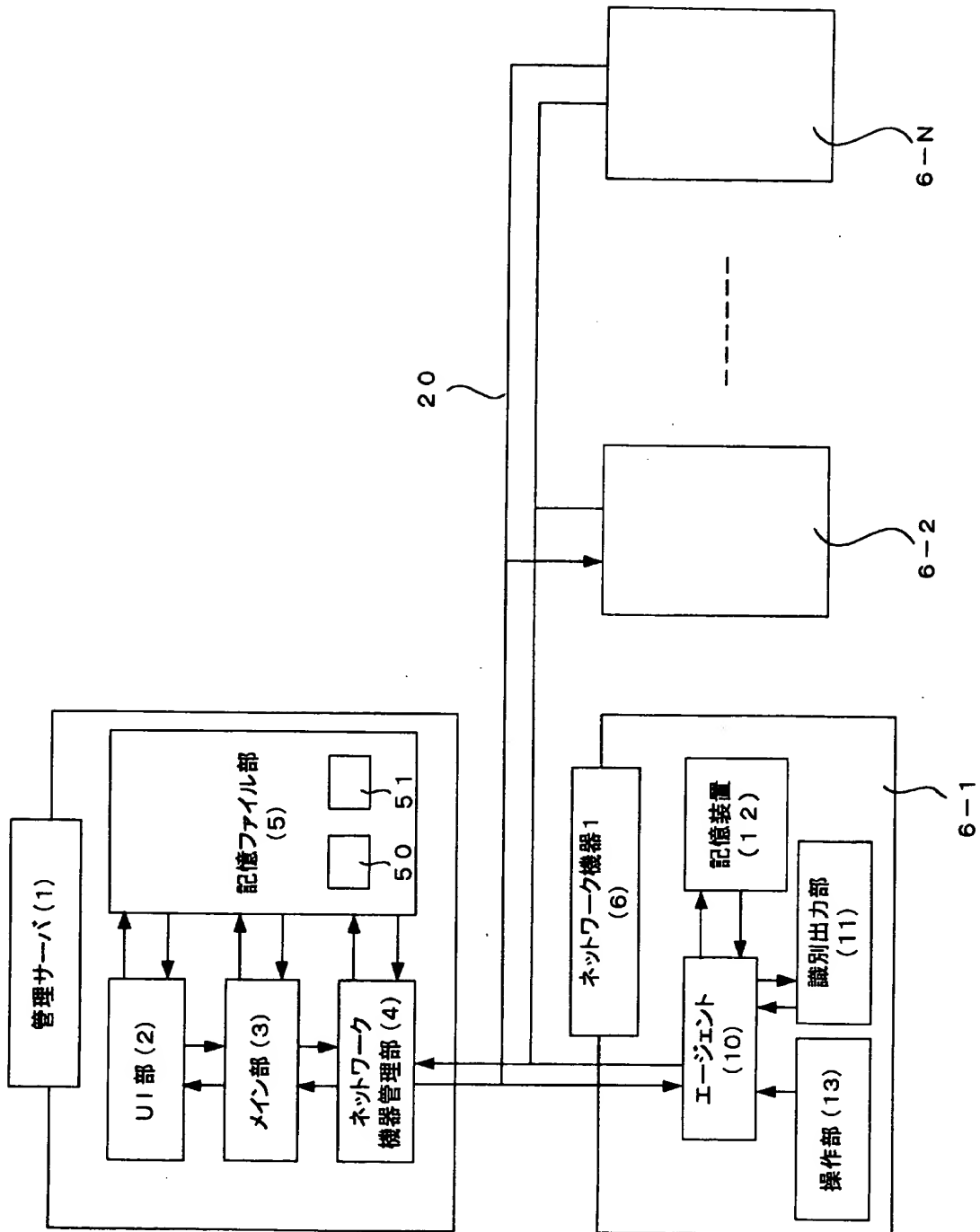
【書類名】

図面

【図 1】



【図 2】



【図 3】

50

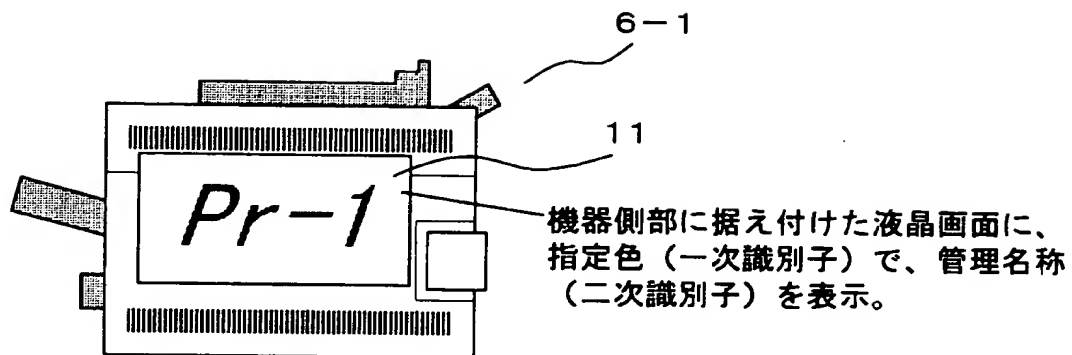
IP アドレス	MAC アドレス	機器の種類	機種	一次識別子 (色)	二次識別子 (名称)
86.21.35.51	00000C5B1234	プリンタ	VSP4750	赤	Pr-1
86.21.35.52	00000C5B1245	プリンタ	VSP4750	青	Pr-2
86.21.35.54	00000C5B2358	プリンタ	VS10S	黄	Pr-3
86.21.35.12	00000C5B1254	スキャナ	VSP320	赤	Sc-1
86.21.35.86	00000C5B3155	スキャナ	VSP320	青	Sc-2
86.21.35.86	00000C5B3155	スキャナ	VSP320	青	Sc-2
86.21.35.87	空き				
86.21.35.88	空き				
86.21.35.89	空き				

【図 4】

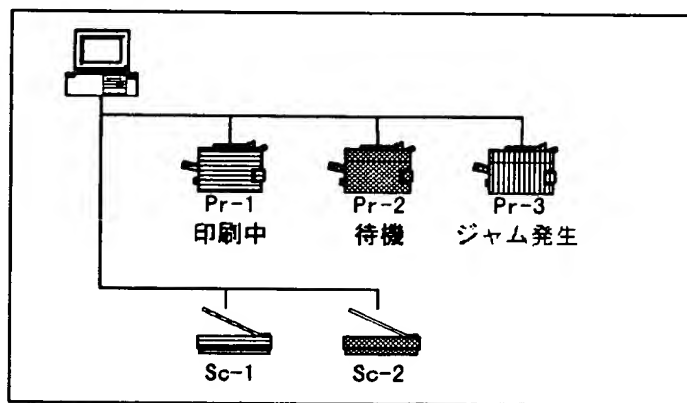
51

ID	一次識別子(色)	二次識別子(名称)	MAC アドレス	機種
5	黄緑	Pr-5		
6	緑	Pr-6		
7	水色	Pr-7		
8	青	Pr-8		
9	茶	Pr-9		
10	灰	Pr-10		
1	赤	Pr-1	00000C5B1234	VSP4750
2	紫	Pr-2	00000C5B1234	VSP4750
3	橙	Pr-3	00000C5B1234	VS10S
4	黄	Pr-4		

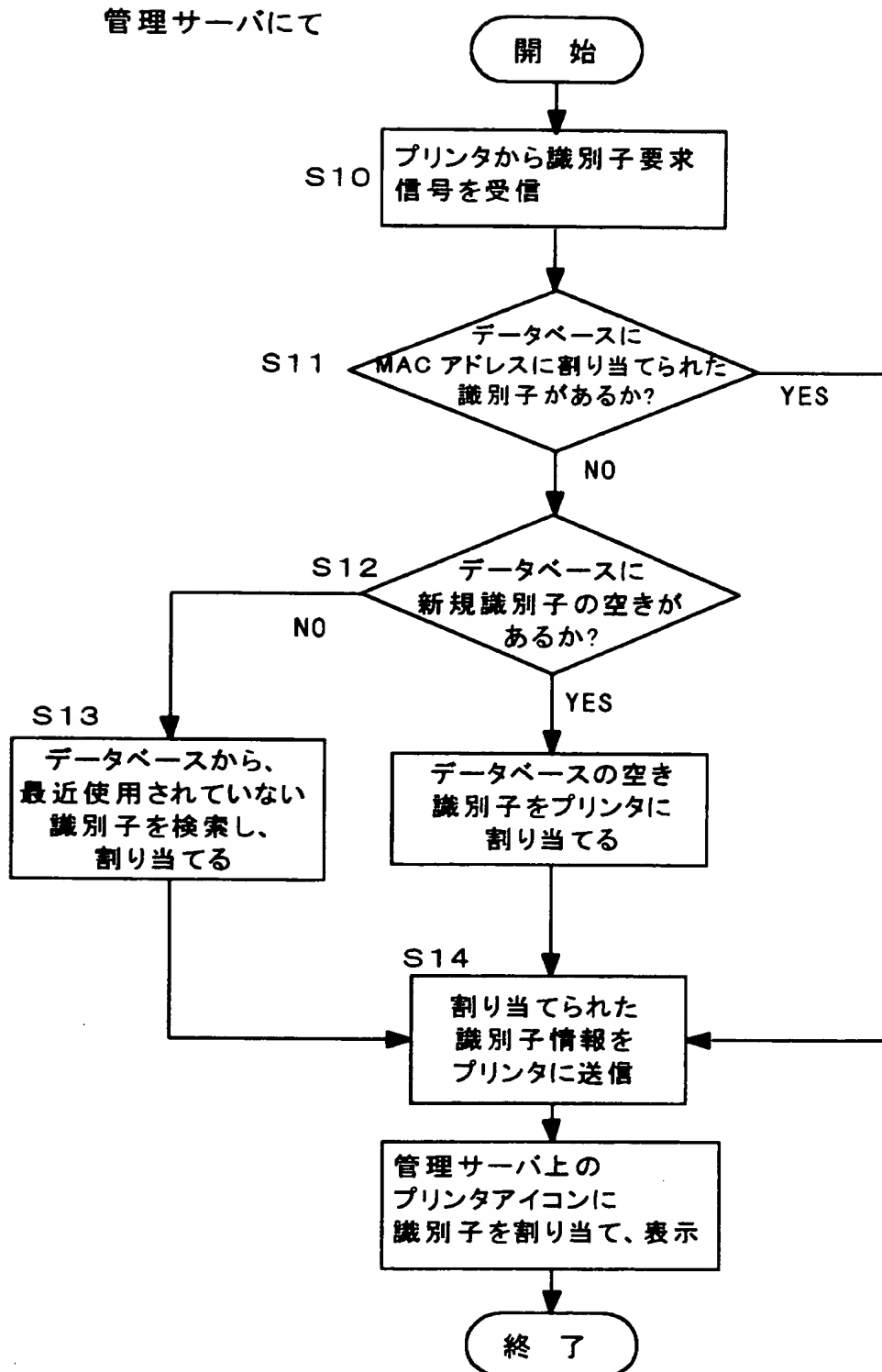
【図 5】



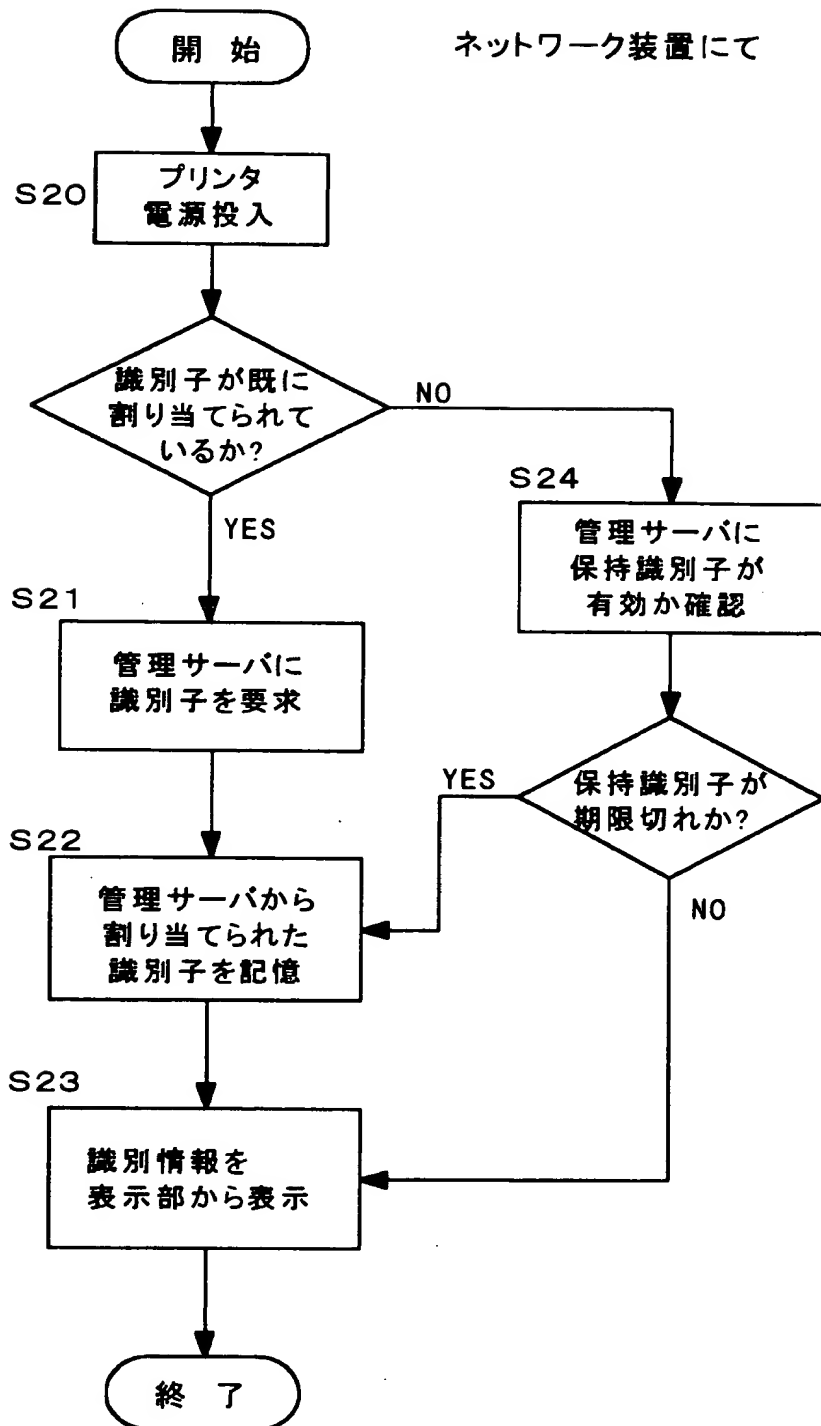
【図 6】



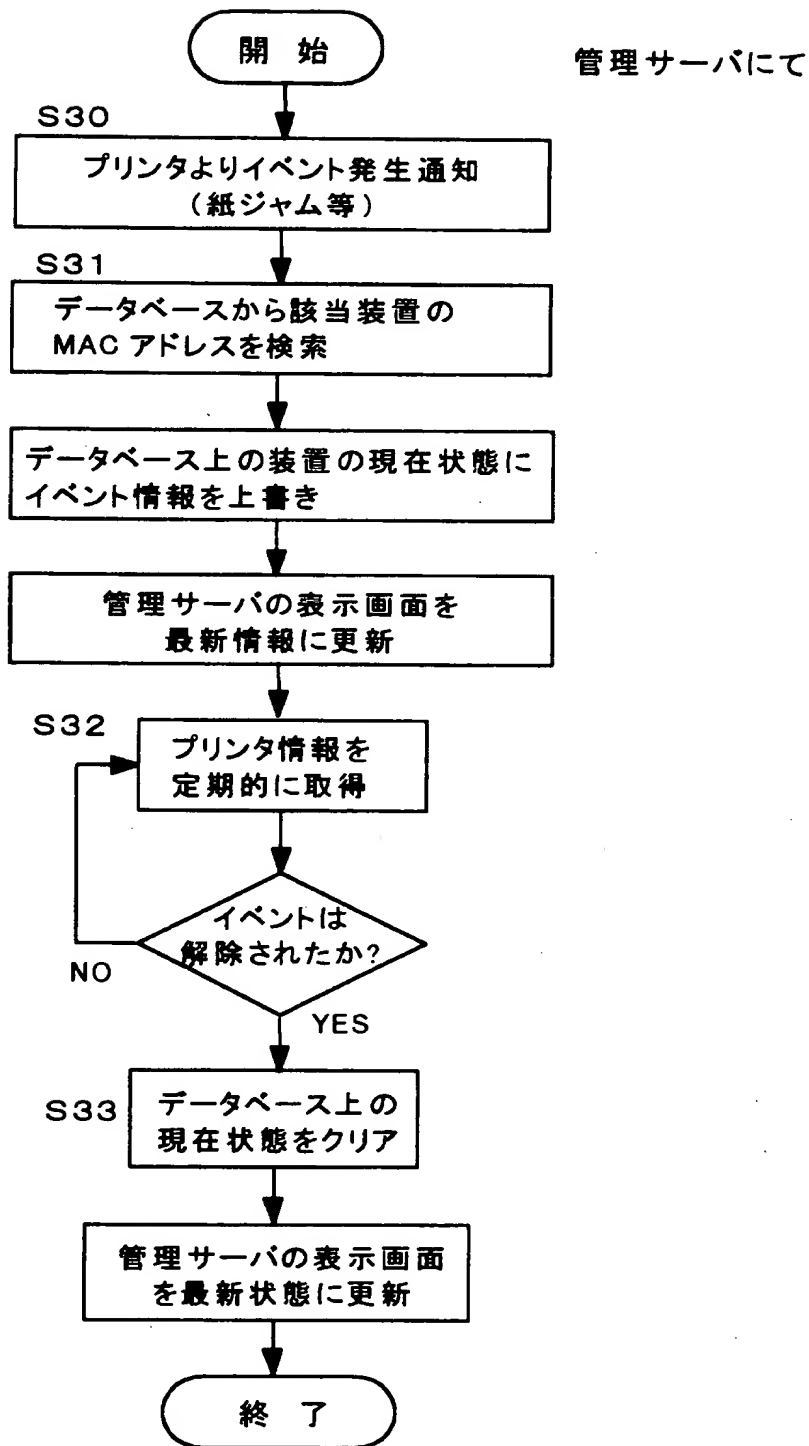
【図 7】



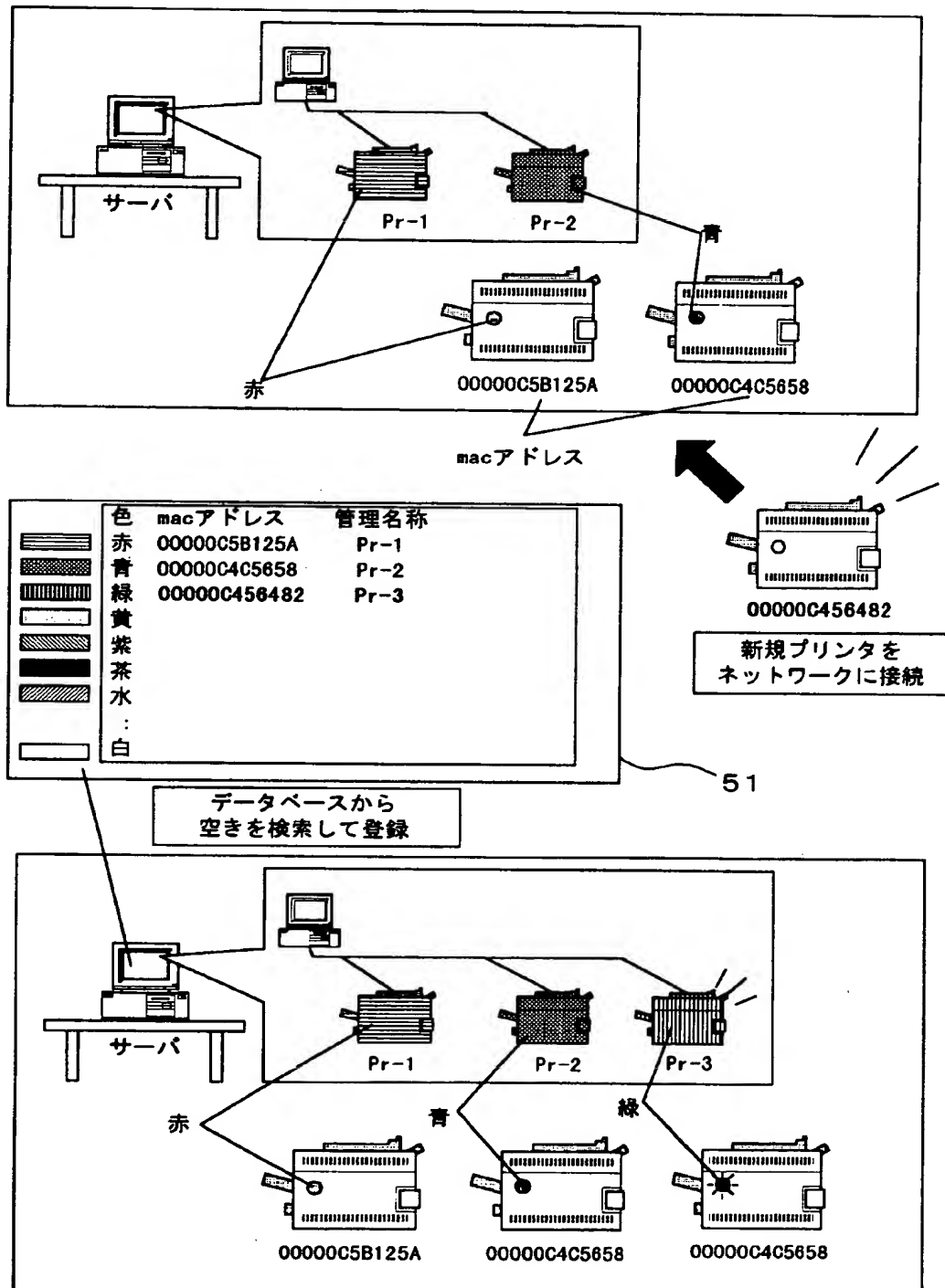
【図 8】



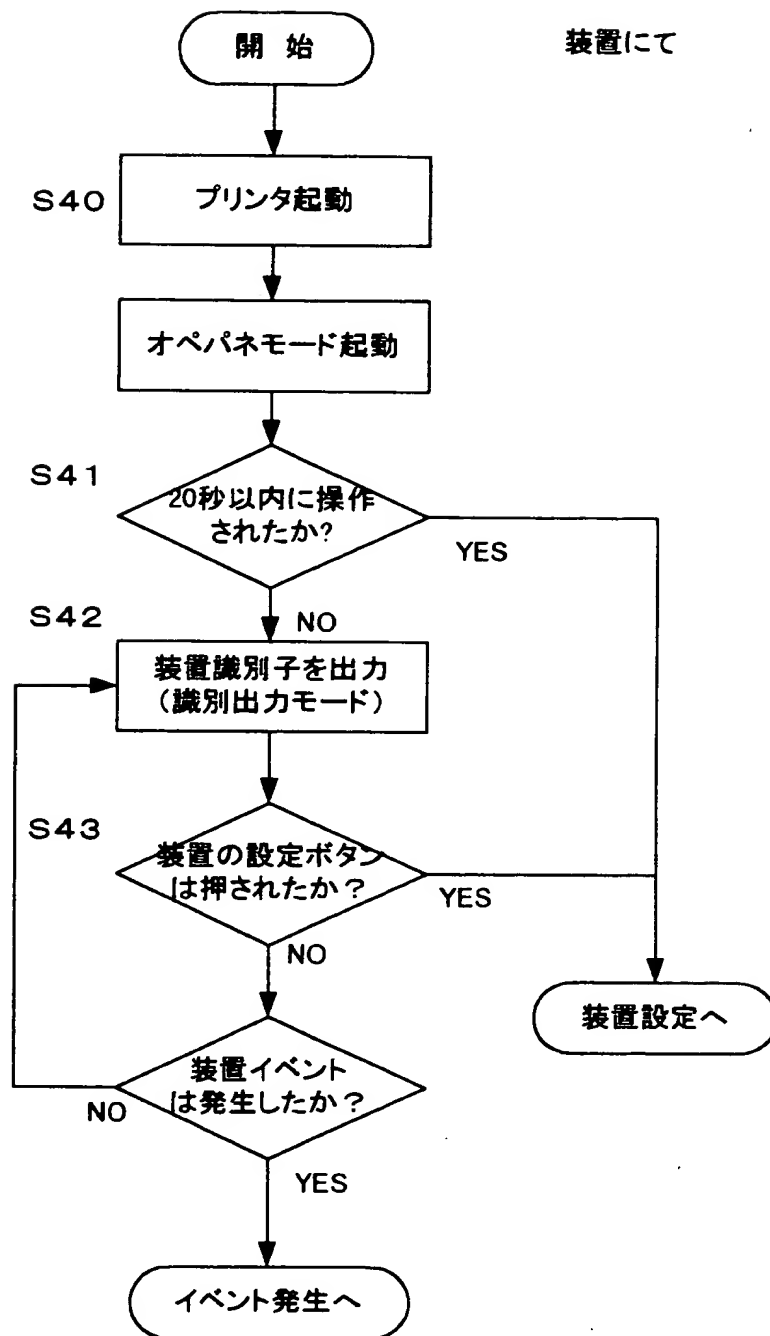
【図 9】



【図10】

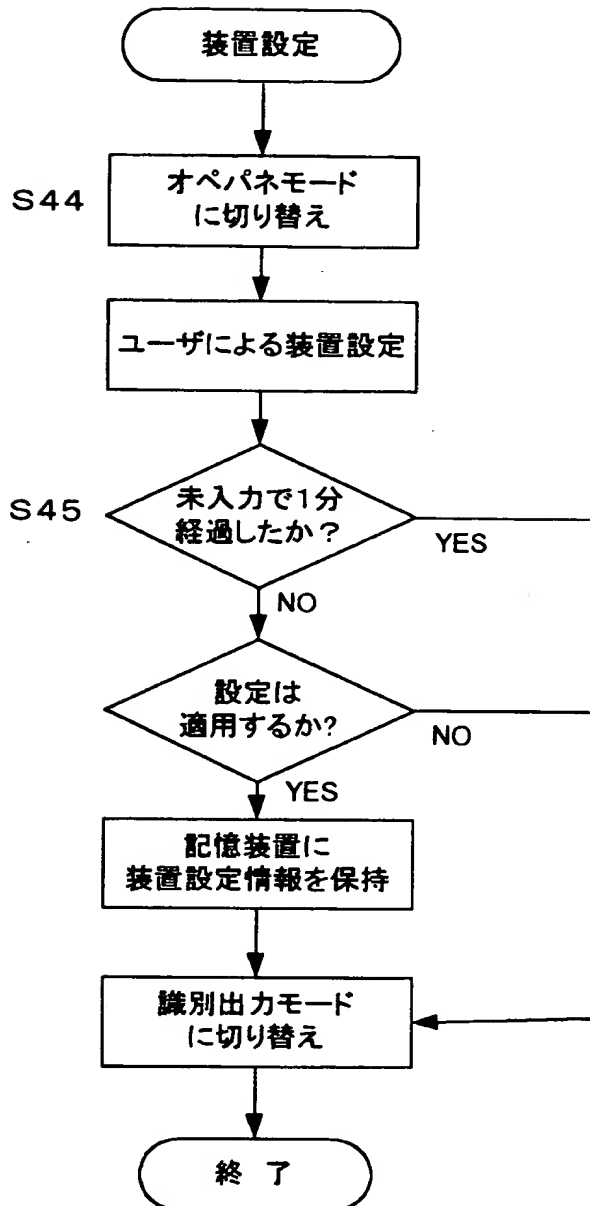


【図 11】



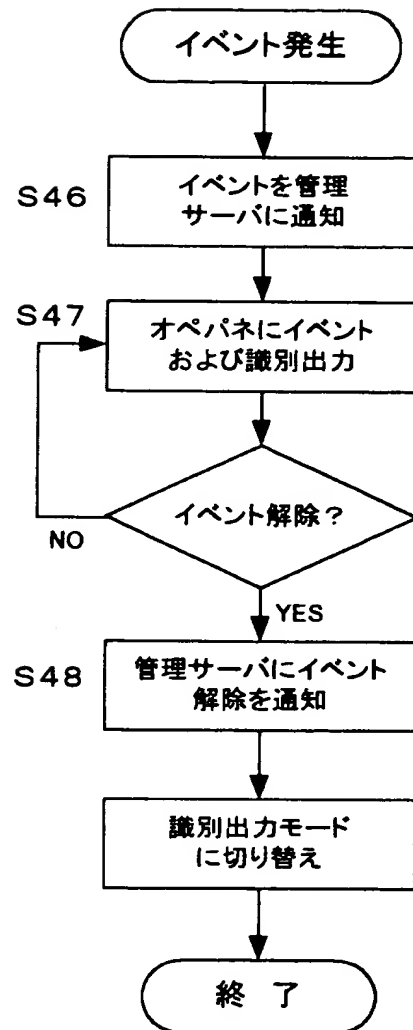
【図 1 2】

装置にて

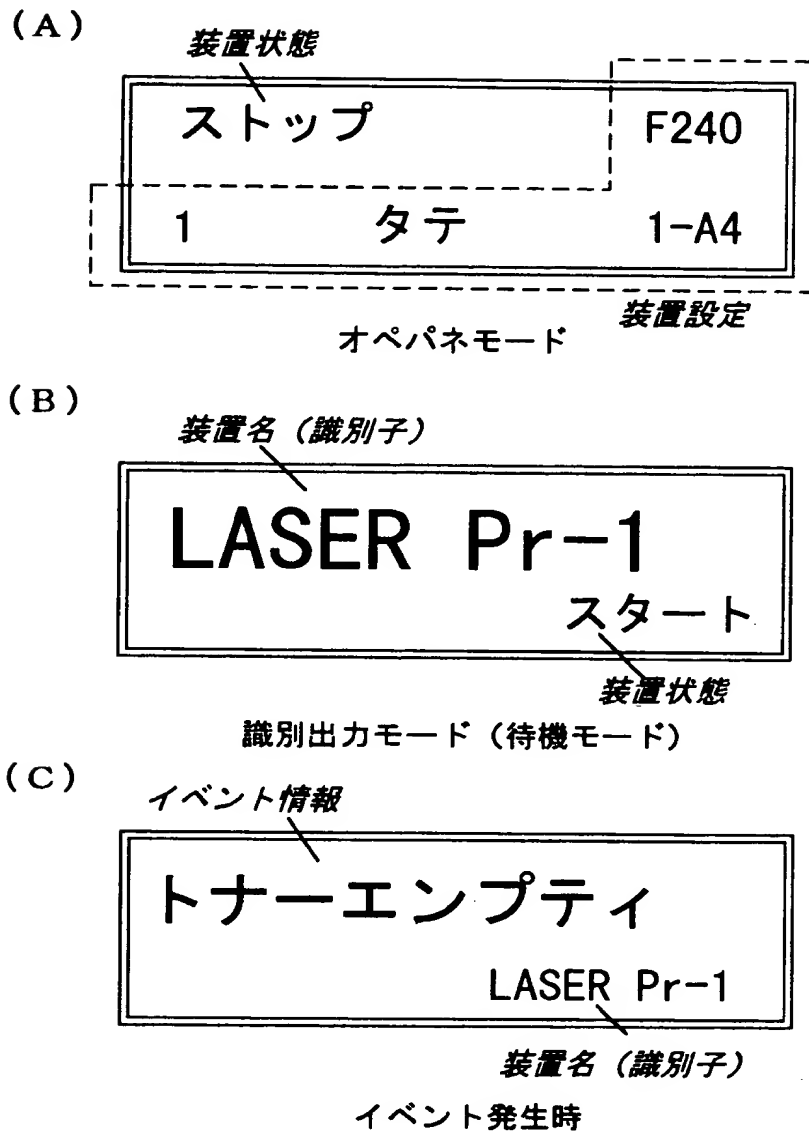


【図 1 3】

装置にて



【図 14】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】複数のネットワーク機器をネットワークを介し管理装置が管理するネットワーク機器管理方法に関し、管理装置で管理するネットワーク機器を設置場所でユーザーが容易に識別する。

【解決手段】管理装置（１）で、個々のネットワーク機器（６－１～６－Ｎ）の識別情報の自動割り当て、および自動管理を行い、ネットワーク機器（６－１～６－Ｎ）で、管理元で割り当てた識別情報を視覚的に出力するようにし、管理装置（１）の管理画面でネットワーク機器（６－１～６－Ｎ）を前記識別情報と同一の識別子で表示するようにした。このため、管理画面の表示の識別子と同一の識別子がネットワーク機器で表示されるため、ユーザーが管理画面を見て、設置場所でネットワーク機器を特定しやすくなる。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号 特願 2 0 0 0 - 3 5 0 4 0 8
受付番号 5 0 0 0 1 4 8 3 3 2 3
書類名 特許願
担当官 高田 良彦 2 3 1 9
作成日 平成 1 2 年 1 1 月 2 7 日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 000005223
【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中 4 丁目 1 番 1 号
【氏名又は名称】 富士通株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】 100094514
【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区新横浜 3 - 9 - 5 第三東
昇ビル 3 階 林・土井 国際特許事務所
【氏名又は名称】 林 恒徳

【代理人】

【識別番号】 100094525
【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区新横浜 3 - 9 - 5 第三東
昇ビル 3 階 林・土井 国際特許事務所
【氏名又は名称】 土井 健二

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005223]

1. 変更年月日	1996年 3月26日
[変更理由]	住所変更
住 所	神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号
氏 名	富士通株式会社